

新能源场站一次调频控制系统技术规范

编 制 说 明



浙江省电力学会

ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER



浙江省电力学会
ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER

目 次

1 编制背景	2
2 编制主要原则	2
3 与其他标准文件的关系	2
4 主要工作过程	2
5 标准结构和内容	3
6 条文说明	3



浙江省电力学会

ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER

1 编制背景

2010年以来,随着新能源行业装备制造水平不断提升,以及政策支持体系的日臻完善,我国新能源行业一直保持高速迅猛的发展态势,新能源装机规模领跑全球。预计到2025年底,我国新能源并网装机规模将达到十四五规划的11亿千瓦,其中风电规划装机达到5.4亿千瓦,光伏规划装机达到5.6亿千瓦。随着越来越多的大容量新能源场站直接并入电网,新能源在电网中所占的比例不断提高,势必需要参与电网的一次调频控制,但目前对该项控制功能尚缺少规范的技术指标与测试方法,这将严重影响电力系统的安全稳定运行。

因此为了规范新能源场站一次调频功能的应用与实施,提高新能源场站一次调频性能水平,促进新能源机组接入电网后的安全、优质、稳定运行,特制订本标准。

考虑到浙江电网大规模新能源场站不断接入电力主网的技术需求与安全紧迫性,本标准将通过建立科学规范的条款要求,来规范新能源场站并入电网后的一次调频性能测试与验收,促进和引导新能源场站一次调频技术的科学发展,使得新能源场站具有可控的一次调频能力以满足电网安全稳定需求。

本标准根据《浙江省电力学会标准工作委员会关于印发“2020年标准制修计划(第一批)”的通知》(浙电学标(2020)3号)的要求编写。

2 编制主要原则

本标准根据以下原则编制:

- a) 遵守现有相关法律、条例、标准和导则等相关要求;
- b) 考虑电网安全、可靠运行的实际需求;
- c) 兼顾风力发电并网相关设备的制造能力和技术水平;
- d) 用语规范,条文清晰,便于操作。

3 与其他标准文件的关系

本标准的编制做到与现行相关标准协调一致,不与现行的有关法律、法规、政策冲突。

本标准规范性引用强制性标准1个,推荐性国家标准8个,推荐性电力(能源)行业标准6个。

本标准不涉及专利、软件著作权等知识产权使用问题。

4 主要工作过程

- a) 2020年6月初,完成标准项目的计划上报与立项工作,确立编研工作总体目标,构建组织机构,确定参编单位及其人员,开展课题前期研究工作。
- b) 2020年7月2日,项目组在上海组织召开标准项目启动会议,在对新能源场站一次调频控制系统技术的前期研究基础上,会议确定了标准的大纲、标准框架和初步内容。
- c) 2020年10月、12月,编写工作组分别前往瓯泰光伏电站、中广核岱山海上风电场站开展光伏、风电场站的一次调频控制技术现场调研,结合现场调研数据及材料,编制了标准的大纲和初稿。
- d) 2020年12月11日,项目组在杭州参加标委会组织召开的标准进度审查会议,标委会对标准的编写过程与内容进行了细致研讨和初步审查,形成标准征求意见稿的编制计划和工作。
- e) 2021年3月15日,项目组在杭州组织召开标准征求意见稿编写工作会议,项目组经过严谨细致的研讨,将完成的征求意见稿提交至标委会。

- f) 2021年5月12日,技术标准委员会将发给标委会专家和相关单位,并挂网进行广泛征求意见。
- g) 2021年7月15日,项目组根据征求到的修改意见对标准进行编制与完善,形成送审稿。
- h) 2021年10月18日,标委会组织专家组对标准送审稿进行审查,审查专家组表决通过标准送审稿,要求项目组尽快完成标准报批工作。
- i) 2022年8月4日,浙江电力学会组织专家组对标准送审稿进行第一次技术审查,审查专家组要求项目组尽快根据审查意见完成标准修编编制工作。
- j) 2022年12月8日,浙江电力学会组织专家组对标准送审稿进行第二次技术审查,审查专家组表决通过标准送审稿,要求项目组尽快完成标准报批工作。

5 标准结构和内容

本标准参照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分:标准的结构和编写规则》的要求编写。标准的主要结构和内容如下:

目次

前言

标准正文设9章,包括:范围、规范性引用文件、术语和定义、目标总则和要求、系统结构、功能要求、技术要求、通信要求、性能要求。

标准附录设4章,附录A、附录B、附录C为资料性附录,附录D为规范性附录。

6 条文说明

1. 前言

标准的前言规定了标准所依据的起草规则、提出和归口信息、起草单位和起草人。本标准依据GB/T 1.1-2020的要求进行编制,标准的结构框架、格式、表述均符合GB/T 1.1的要求。

本标准的归口单位为浙江省能源标准化技术委员会,标准解释单位为浙江省能源标准化技术委员会。

2. 范围

本文件规定了新能源场站一次调频控制系统技术规范,包括功能要求、技术要求、通信要求、性能要求等。

本文件适用于通过 35kV 及以上电压等级并网的风电场、光伏电站。

对于其它新能源场站可参照执行。

3. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 38755 电力系统安全稳定导则

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

GB/T 19963 风电场接入电力系统规定

GB/T 19964 光伏电站接入电力系统技术规定

GB/T 26399 电力系统安全稳定控制技术导则

GB/T 31464 电网运行准则

GB/T 40595 并网电源一次调频技术规定及试验导则

DL/T 634.5101 远动设备及系统第5-101部分：传输规约基本远动任务配套标准

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第5-104部分：传输规约采用标准传输协议集的IEC60870-5-101网络访问

DL/T 1870 电力系统网源协调技术规范

4. 术语和定义

对本标准所采用的术语、定义、符号、代号和缩略语进行了定义。

5. 总则

总则提出了新能源一次调频控制系统的总体原则与要求。

6. 系统结构

在正文第5章中，详细规定了新能源一次调频控制系统的构成与交互。

7. 功能要求

在正文第6章中，详细规定了新能源一次调频控制系统的功能要求。

8. 技术要求

在正文第7章中，详细规定了调频死区、调差系数、调节幅度、频率及数据采集装置的技术要求。

9. 通信要求

在正文第8章中，详细规定了新能源一次调频控制系统的通信要求。

10. 性能要求

在正文第9章中，详细规定了新能源一次调频控制系统的性能要求。

